

DIN 4150-1:2001-06 (D)

Erschütterungen im Bauwesen - Teil 1: Vorermittlung von Schwingungsgrößen

Inhalt	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Grundlagen der Vorermittlung	4
4.1 Verfahren	4
4.2 Ausbreitung von Schwingungen	4
4.3 Übertragung auf Bauwerke	7
5 Erschütterungsquellen	8
5.1 Anregungen aus Einzelereignissen	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Sprengungen	8
5.1.3 Fallende Massen	9
5.2 Anregungen aus Baubetrieb	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Impulsförmige Erschütterungsquellen	10
5.2.3 Stationäre Erschütterungsquellen	10
5.2.4 Erschütterungen aus allgemeinem Baubetrieb	11
5.3 Anregungen aus Verkehr	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Schienenverkehr	11
5.3.3 Straßenverkehr	12
5.4 Anregungen aus Maschinenbetrieb	13
5.4.1 Allgemeines	13
5.4.2 Maschinensäle	13
5.4.3 Maschinen zur Metallverformung	14
5.4.4 Sägegatter	15
Anhang A (informativ) Quellenarten mit charakteristischen Beispielen	16
Literaturhinweise	40
Bilder	
Bild 1 Geometrische Abnahme der Schwingungsamplitude mit der Entfernung	6
Bild 2 Anteil der Absorption der Schwingungsenergie im Boden an der Abnahme der Schwingungsamplitude mit der Entfernung in Abhängigkeit von der Frequenz $D = 0,01$ und $c_s = 200$ mas	7
Bild 3 Korrekturfaktor c	14
Erschütterungsausbreitung: Zeitverläufe und Spektren	17
Erschütterungsausbreitung: Amplitudenwerte und Ausgleichsgrade für die einzelnen Komponenten	18

Erschütterungen in einem Gebäude: Zeitverläufe und Spektren	19
Erschütterungen in einem Gebäude: Verhältnis der Spektralamplituden zwischen Messpunkten im Gebäude vG und dem Freifeld vF	20
Fortsetzung Seite 2 bis 40 Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet. Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin Ref.-Nr. DIN 4150-1:2001-06 Preisgr. 14 Vertr.-Nr. 0014 Aufprallvorganges für die y-Komponente 21 dreier gleichwertiger Schornsteine aus Stahlbeton	22
Erschütterungsausbreitung: Zeitverläufe und Spektren	24
Erschütterungsausbreitung: Amplituden- werte und Ausgleichskurve	24
Einzelkomponenten vx, vy, vz: Zeitver- läufe und Spektren	26
Erschütterungsausbreitung: Amplituden- werte und Ausgleichskurve	26
bohlen Resonanzeffekt im Gebäude: Zeitverläufe und Frequenzspektren	28
tren einer typischen U-Bahnvorbeifahrt . 29 Maximalwerte	29
spektrum	31
der Maschinen und Messpunkte	32
schinen auf die Vertikalkomponente der Schwinggeschwindigkeit im Messpunkt 1 33 Erschütterungsquelle auf die Vertikal- komponente der Schwinggeschwindig- keit	34
vertikaler Schwinggeschwindigkeiten mit Schwebung	35
horizontaler Schwinggeschwindigkeiten mit Schwebung	36
zur Erschütterungsquelle	37
Zeitverlauf der Schwinggeschwindigkeit 38 Bewegung des Schmiedehammers	38
Schwinggeschwindigkeit v(t)	39